LES PROGRÈS
DE LA
PHOTOGRAVURE.

LES PROGRÈS
DE LA
PHOTOGRAVURE.

L'une des plus belles applications de la Photographie est bien celle qu'on en fait à l'illustration du Livre par la Photogravure.

L'idée n'est certes pas nouvelle, puisqu'elle remonte à la découverte même de la Photographie, par Nicéphore Niepce. Ses premiers travaux visaient plus spécialement la gravure, avec l'aide de la lumière.

Sans faire ici l'historique des procédés successifs de la Photogravure depuis cette époque, nous pouvons faire remarquer que les recherches concernant cette application spéciale n'ont pour ainsi dire jamais été interrompues jusqu'à l'heure actuelle, et nous pourrions citer, avec des exemples à l'appui pour quelques-uns, les intéressants travaux de Salmon et Garnier, Nègre, Niepce de Saint-Victor, Émile Rousseau, Poitevin, Thévenin, Pretsch, abbé Laborde, Fox Talbot, Berchtold (1859), etc.

Parmi les divers procédés des inventeurs qui viennent d'être cités, il en est qui ont été complètement abandonnés ; mais il convient de s'arrêter plus particulièrement à celui de M. Berchtold, qui déjà indiquait l'emploi d'une trame.

Voici comment s'exprimait, en 1859, l'inventeur en question :

« Après avoir recouvert la plaque métallique d'un vernis (du bitume, sans doute), je l'insole à travers un cliché photographique.

» Avant de procéder au développement, j'applique sur la planche, au lieu et place du cliché, une glace préalablement enduite d'une substance imperméable à la lumière, et couverte d'une multitude de lignes fines et parallèles au moyen d'une pointe qui enlève la substance sans dépolir la glace, et j'expose de nouveau à la lumière, pendant un temps compté; partout où le bitume est devenu tout à fait insoluble dans la première opération, aucune action nouvelle ne se produit; les raies se traduisent, au contraire, là où le cliché n'était pas imperméable et avec une intensité qui va décroissant suivant le degré d'insolation ou d'imperméabilité du vernis.

» Je retire le châssis et, changeant la glace de sens, la plaçant, par exemple, à angle droit, j'expose un temps moitié moins long; puis, répétant l'opération en plaçant la glace rayée dans les diagonales des carrés obtenus et même dans des positions intermédiaires à celles-ci et chaque fois une exposition plus courte que la précédente, j'arrive à former un travail ressemblant assez à du burin. »

Il importe de remarquer que, dès 1859, le principe de la trame, actuellement employée avec le succès que l'on sait, était déjà nettement indiqué. Nous allons y revenir.

Depuis cette époque, les chercheurs de méthodes de Photogravure se sont multipliés à l'infini; mais nous ne retiendrons que quelques noms, tels que ceux de Placet, Rousselon, Woodbury, Garnier, Dujardin, Ch.-Guillaume Petit, Meisenbach, Angerer, Turati, etc., qui, soit à l'étranger, soit en France, aient sérieusement perfectionné les moyens d'arriver à produire pratiquement, industriellement, de belles planches de Photogravure.

Nous négligeons de parler ici des procédés de Photogravure des sujets au trait et nous ne voulons nous occuper que de la Photogravure dite *à demi-teinte,* soit en relief, soit en creux.

On sait que les mots *Gravure typographique, impression typographique* s'appliquent surtout à la production et au tirage de clichés dont les reliefs seuls retiennent l'encre lors de l'encrage et la transmettent au papier lors de l'impression.

Quand nous parlerons de la Gravure typographique, il est donc convenu qu'il sera question de toute planche obtenue de telle sorte qu'elle constitue un cliché imprimant par les reliefs.

La Photogravure en creux s'obtient par un moyen tout autre, en ce sens qu'il produit une planche imprimante dans laquelle ce sont les creux seuls qui reçoivent l'encre et la transmettent lors du tirage.

Il n'est pas d'autre sorte de Photogravure; le moyen terme entre le creux et le relief, étant l'impression par une surface plane, se trouve formé par des planches du genre collographique dans lesquelles c'est plutôt l'affinité chimique de la couche colloïde qui joue un rôle qu'une action purement mécanique due à des creux ou à des reliefs.

La Collographie n'étant pas, à proprement parler, un procédé de Photogravure, nous n'en parlerons pas.

Avant d'entreprendre l'étude, à un point de vue général, des divers procédés de Photogravure dont nous venons de déterminer la nature, il nous semble intéressant de justifier les affirmations de notre entrée en matière : La Photogravure appliquée à l'illustration du Livre, avons-nous dit, est bien l'une des plus belles applications de la Photographie.

Il s'agit de le démontrer, ou tout au moins d'indiquer les motifs de notre conviction à cet égard.

Nous avons fréquemment entendu regretter que la Gravure d'interprétation, exécutée soit sur bois, soit sur métal, ait été remplacée par un moyen automatique de copie. Les vieilles traditions sont difficiles à déraciner et telles personnes, tels éditeurs, qui ont vécu sous le régime de la Gravure, arrivent difficilement à reconnaître la supériorité de la Photogravure.

Tout d'abord, il convient de distinguer entre les œuvres graphiques de pure imagination et celles qui ne doivent être que la copie de personnes, de faits ou d'objets existants.

Pour ce qui est des œuvres de conception, lesquelles ne sauraient être immédiatement du domaine de la Photographie, nous n'insisterons pas, car nous admettons parfaitement qu'un artiste procède à l'illustration d'un Ouvrage à l'aide de créations gravées, par exemple, à l'eau-forte.

Mais, hors des cas de cette nature, nous sommes fondé à soutenir que la Photographie donnera toujours une représentation bien plus fidèle de toutes choses existantes, et que la valeur documentaire ainsi donnée aux ouvrages illustrés avec son aide sera toujours bien autrement considérable que celle de dessins dus à l'interprétation.

D'autre part, les procédés de Photogravure sont tellement perfectionnés que, même pour des œuvres d'interprétation, il est préférable de les faire exécuter sur papier et par tels moyens familiers aux artistes : lavis, estompe, dessin au trait, ou pointillé, etc., sans qu'ils aient souci des méthodes ultérieures de reproduction et de gravure.

On en est même arrivé, dans cette voie, à supprimer complètement la gravure sur bois, en se bornant à exécuter à la plume ou au tire-ligne des dessins de machines ou autres, que l'on reproduit ensuite photographiquement et que l'on grave par des moyens chimiques, sans que le burin ait eu à intervenir. Ce sont des similibois, si l'on veut, mais le graveur est supprimé (*Pl. I* et *II*).

A ce propos, un mot encore reste à dire quant à l'intérêt, suivant les uns, ou au côté fâcheux, suivant les autres, de cette atteinte portée par la Photogravure à l'art du graveur. Nous le répétons, nous ne visons que le graveur copiste et non le *créateur*.

On regrette les beaux burins d'autrefois. En général, toutes ces belles estampes qu'on ne produisait, c'est vrai, qu'avec un grand talent et un déploiement de patience extraordinaire, n'étaient que des copies ou des interprétations d'œuvres des maîtres, très bien rendues, le plus souvent, quant à leur aspect d'ensemble, mais au sein desquelles se trouvaient quant aux expressions, à bien des valeurs de détail, de nombreuses inexactitudes. Ce que le graveur ne parvenait à copier exactement qu'au prix de l'observation la plus attentive et des efforts les plus soutenus, la Photographie le produit facilement, avec une fidélité parfaite, incontestable ; elle donne le plus haut degré d'authenticité qu'il soit possible de rêver, et l'on a bien le droit de se demander alors, puisqu'elle peut remplacer si avantageusement tous les autres moyens gra-

phiques de copie, comment on en est encore à regretter la Gravure au burin.

Quelle est d'ailleurs, en dehors du collectionneur de gravure, pour la gravure elle-même, n'importe le sujet représenté, la personne qui, ayant besoin d'une copie d'un tableau célèbre, donnerait la préférence plutôt à la gravure qu'on en a faite qu'à une bonne reproduction photographique du même tableau ?

Poser la question, c'est en même temps y répondre ; ce qui n'empêche pas que, tout récemment, le Conseil municipal de Paris ait voté une somme de 40000 francs pour les graveurs chargés de reproduire les toiles qui ornent l'Hôtel de Ville.

Nous avons, pour notre part, critiqué cette allocation dont il aurait pu être fait un meilleur emploi.

Un de nos honorables confrères de la presse anglaise n'est pas de notre avis; il soutient que la bonne photogravure étant l'exception, celles qu'on produit généralement sont d'une nature indéterminée, *ni chèvre, ni chou, ni poisson.*

« Comparer une gravure avec une photogravure, s'écrie-t-il, c'est tout comme si l'on comparait des êtres vivants avec les moulages du Musée Tussaud. »

Nous ne voudrions pas perdre du temps à réfuter cette objection résumant un ensemble d'impressions traditionnelles ou ataviques qui ne résisteront ni au progrès, ni surtout à la vérité; seulement, d'après l'école des partisans de la Gravure, il faudrait maintenir entre les œuvres originales et leur copie photographique une série intermédiaire, qui serait celle des copies par voie d'interprétation.

Mais, en ce cas encore, pourquoi s'en tenir à la gravure au burin, qui arrête tout élan, qui condamne à l'emploi d'un moyen, disons d'un métier, délicat, difficile, long, au lieu de laisser au copiste toute la liberté des moyens de copie? La Photographie ne sera-t-elle pas là ensuite, copiste fidèle, pour aider, si besoin est, à la multiplication de ces interprétations ?

Pourquoi, en un mot, faut-il qu'on en limite la production et qu'on en complique les difficultés en imposant des méthodes où sont habiles de si rares praticiens?

Nous en avons fini avec ces considérations sur lesquelles nous avons cru devoir appeler l'attention. Il est, en effet, nécessaire d'aller au-devant des objections, toujours moins nombreuses, il est vrai, que l'on adresse encore à la Photogravure, et de réfuter surtout le reproche qu'on lui fait d'avoir tué la Gravure. Si elle ne l'a pas encore tuée, il est impossible de ne pas prévoir que, tôt ou tard, elle la remplacera complètement, et ce sera justice, comme on dit au Palais.

Reprenons le cours de notre exposé, quant au fond même du sujet à traiter : Le programme de cette conférence est des plus restreints, puisqu'elle ne doit porter que sur un ensemble d'applications qui, toutes, ont pour objet la création de planches d'impression métalliques susceptibles de multiplier les images à l'aide de tirages mécaniques.

Nous allons nous occuper d'abord de la *Phototypogravure à demi-teinte,* puis nous traiterons de la *Photogravure en creux.*

Comme complément, nous indiquerons les applications de ces procédés à des impressions polychromes.

PHOTOTYPOGRAVURE.

Nous rappelons ici que nous laisserons de côté la Gravure phototypographique des sujets au trait et que nous ne nous occuperons que de l'exécution des clichés dits *à demi-teinte,* bien qu'en réalité ces derniers résultats aient beaucoup d'analogie avec ceux de la Phototypogravure au trait.

Étant donné que les reliefs seuls concourent à la formation de la planche imprimante, l'unique moyen d'arriver à la production des demi-teintes consistait dans l'obtention automatique de lignes ou de points plus ou moins rapprochés : il s'agissait, en un mot, d'arriver, par des procédés mécaniques, à des effets analogues à ceux que réalisent les dessinateurs avec les hachures plus ou moins serrées, ou les graveurs avec des traits plus ou moins larges, suivant les besoins du modelé.

Déjà, nous venons de le dire, dès 1859, Berchtold avait eu

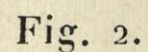
l'idée d'une trame lignée ; après lui, on avait pensé surtout à

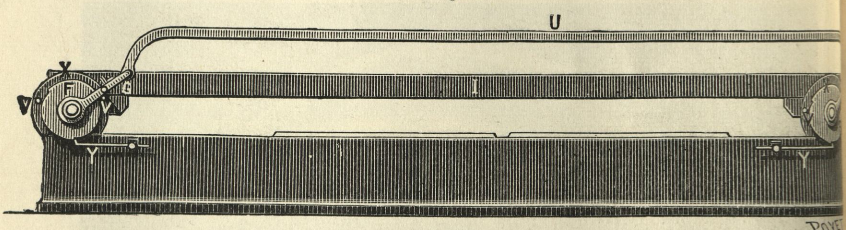
Fig. 1.



faire usage d'un grain irrégulier, grain de résine ou de bitume en poudre, réticulation de la gélatine à l'aide de contractants

(Placet, Rousselon), emploi de papiers striés et lignés propres à la division en points des coups de crayon du dessinateur.


Fig. 2.



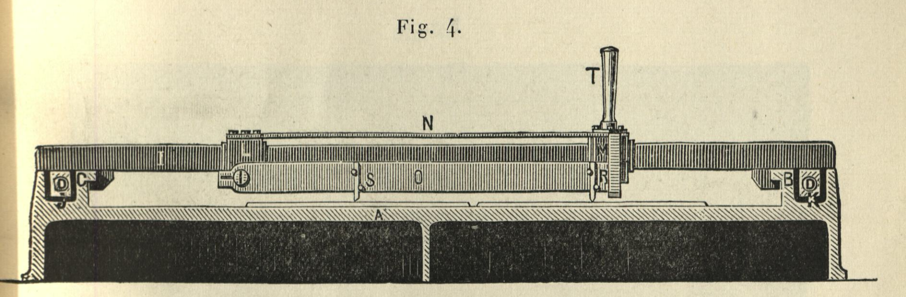
Vers 1880 (*fig.* 1), Ch.-Guillaume Petit fit à la Société française de Photographie la communication d'un moyen

Fig. 3.

ingénieux de modeler une image à l'aide de traits, méthode abandonnée depuis et remplacée par la trame lignée ou poin-

tillée obtenue avec un appareil fort ingénieux dont voici le plan et les profils (*fig.* 2, 3, 4).

Fig. 4.



En 1878, nous avons trouvé dans le *Monde illustré* une des premières applications de la Typographie à demi-teinte, de la division des modelés continus à l'aide d'une trame qui nous a paru être tout simplement un fragment d'étamine. Woodbury avait, d'autre part, fait un essai de ce genre combiné avec le moule en plomb du procédé qui porte son nom (*fig.* 5).

Aux États-Unis, vers la même époque, Ives appliquait également la trame-étoffe, ainsi que le montre le portrait (*fig.* 6) que nous avons reproduit de même grandeur.

Avec Meisenbach, de Munich (*fig.* 7), l'emploi des trames donne lieu à une production de plus en plus fréquente, et les illustrations par ce procédé commencent à se répandre.

De proche en proche, la similigravure est pratiquée par les phototypograveurs, et maintenant on l'applique dans toutes les maisons et dans tous les pays où existent des établissements de Photographie industrielle.

Il est intéressant de se rendre compte de l'effet de l'auxiliaire que l'on a désigné sous le nom de *trame* ou de *réseau*.

Le but que l'on se propose, c'est de diviser le modelé continu en une infinité de lignes ou de points ou grains de rapprochement et de dimensions proportionnels à la nature du modelé.

L'idée de Berchtold était loin d'être complète; il faisait agir (on se le rappelle) sa plaque-réseau directement sur la couche

sensible, soit en contact immédiat avec elle, et c'est précisément ce qu'il ne faut pas.

Fig. 5.



Pour en avoir la preuve, il n'y a qu'à faire un essai de ce

genre (*fig.* 8), et l'on verra que l'image à modelés continus est lignée ou quadrillée de traits ou de points qui ne dispa-

Fig. 6.



raissent que dans les grands noirs, mais qui n'ont aucune proportionnalité avec la nature du modelé.

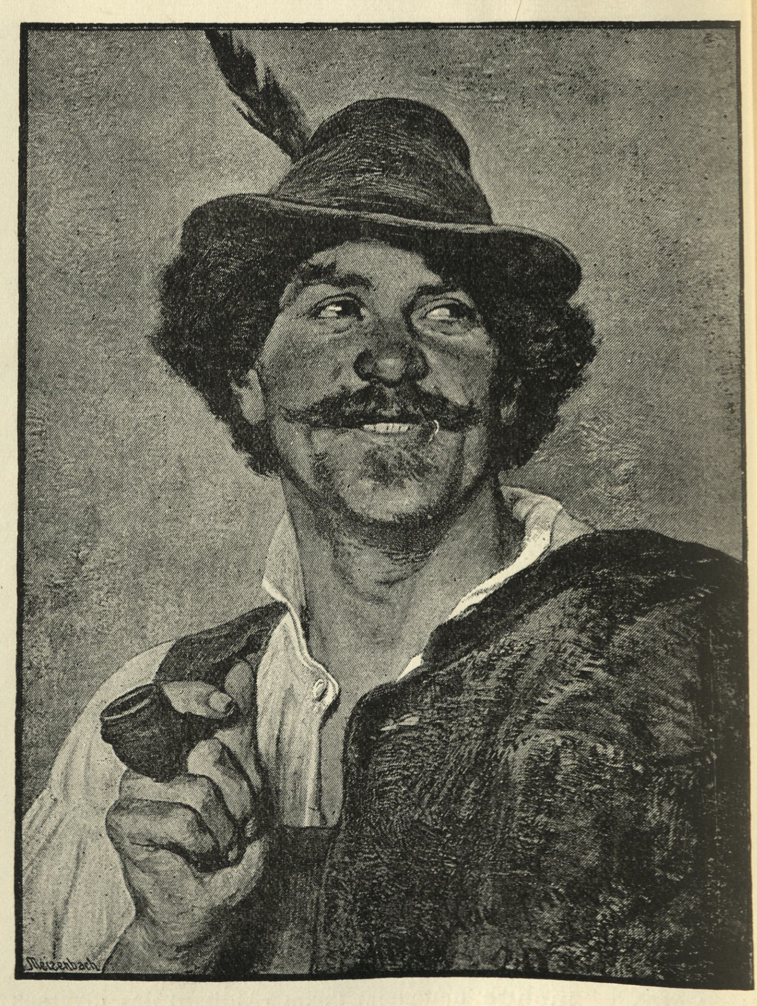
Évidemment, ce moyen d'opérer est défectueux, et c'est ce qui explique l'insuccès des industriels qui ont tenté de préparer à l'avance des plaques au sein desquelles était incorporé un réseau de lignes ou de points.

On a compris qu'il devait exister une distance entre la trame et la plaque sensible.

Le diagramme ci-après (*fig.* 9), emprunté à une Note de M. C. Féry, montre nettement l'effet résultant des diverses distances entre la plaque sensible et la trame, et il indique la limite qui se trouve imposée à l'écartement.

Quant à la cause de l'obtention de points d'écartement et de dimensions variables gradués, conformément aux inten-

Fig. 7.



sités du modelé, M. C. Féry l'attribue à un fait d'irradiation.

D'autres pensent et démontrent aussi qu'il se produit des

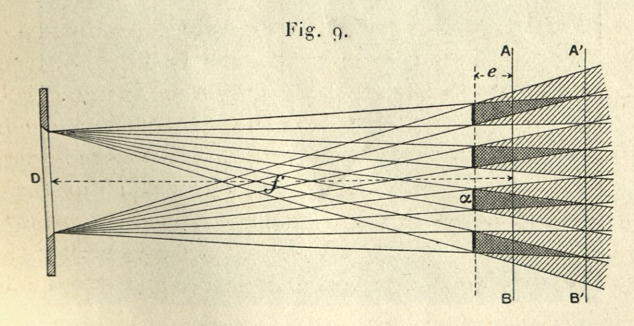
effets de diffraction auxquels est due la proportionnalité des dimensions et des écartements des points.

Fig. 8.



Quoi qu'il en soit, il est un fait certain, quelle qu'en soit la cause exacte, c'est que la gradation se produit et d'une façon absolument correcte quand on opère bien.

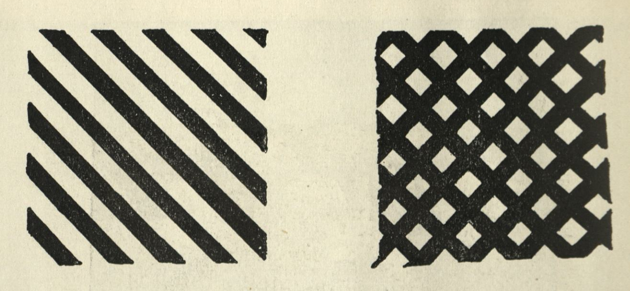
Fig. 9.



Il existe des trames de toutes sortes, mais celle dont on use le plus est la trame à lignes croisées se coupant à angle droit

et tracées obliquement par rapport aux côtés de la plaque (*fig.* 10 et 11). Pour de certains travaux, une simple ligne suffit

Fig. 10 et 11.



(*fig.* 12), mais la double ligne croisée donne mieux les demi-teintes (*fig.* 13).

La forme du diaphragme joue un rôle important, car on

Fig. 12.



peut considérer que chacune des ouvertures lumineuses du réseau est comme un trou d'aiguille faisant fonction d'objectif.

Pour se rendre compte des effets produits par des diaphragmes de diverses sortes, nous montrons (*fig.* 14), à côté du diaphragme simple ou combiné, le résultat obtenu. La *fig.* 15 montre une série de résultats ainsi obtenus. Ces résultats varient non seulement avec le diaphragme, mais

Fig. 13.



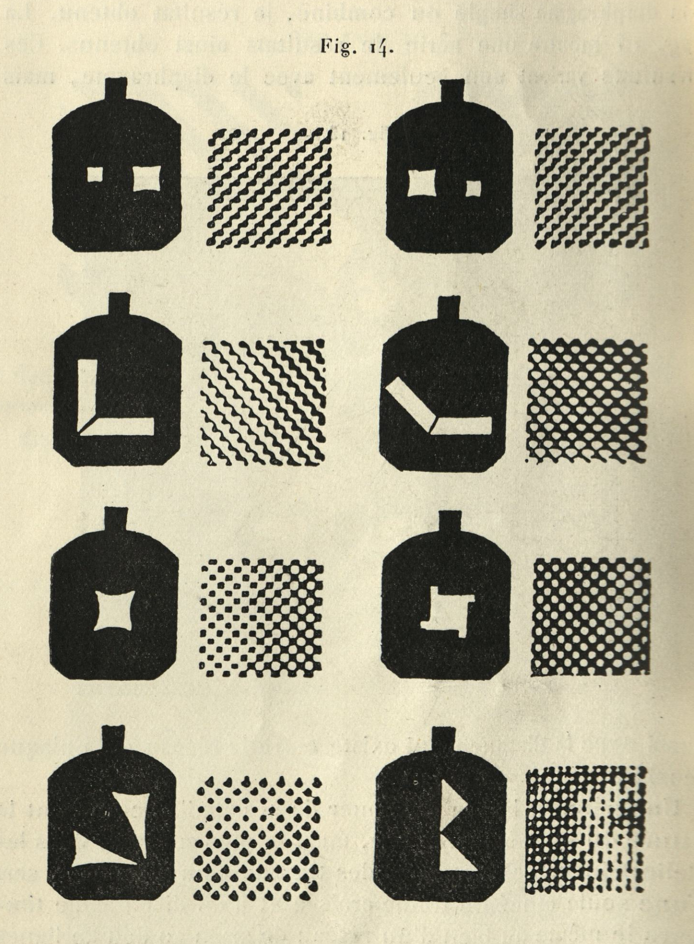
aussi avec la distance qui existe entre le réseau et la plaque sensible.

Un opérateur habile sait jouer de ces auxiliaires suivant la nature du sujet à reproduire, mais le plus souvent, dans les ateliers industriels, et pour des travaux courants, on se sert d'une seule et même trame croisée et d'un diaphragme toujours le même ou bien d'un réseau de grain au lieu de lignes (*fig.* 16).

Le réseau se place dans un châssis spécial, en avant de la plaque sensible; il peut être animé d'un mouvement de déplacement que l'on détermine de l'extérieur (avec un bouton *ad hoc*), depuis le contact immédiat, à très peu près, avec la couche sensible, jusqu'à 5^{cm} à 6^{cm} plus avant.

La plaque est, en général, enduite d'une couche de collodion humide. On préconise depuis quelque temps l'emploi de cer-

Fig. 14.

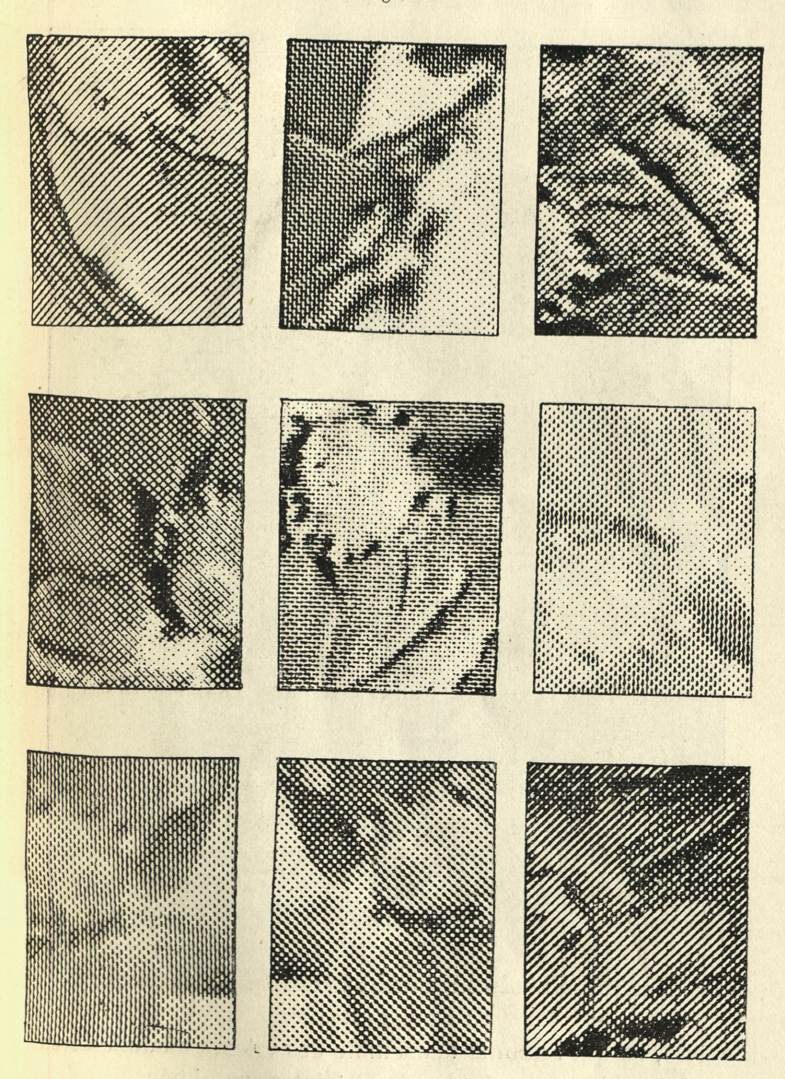


taines plaques au gélatinobromure, celles notamment de la maison Carbutt, de New-York (*striping plates*), mais il est absolument certain que jamais les plaques à la gélatine ne pourront donner des résultats capables de rivaliser avec ceux que produit le collodion.

Après le développement, il reste toujours une demi-teinte

formant pénombre autour de certains points. Le faiblisseur

Fig. 15.



au cyanure iodé que l'on fait agir sur la plaque a pour objet

de supprimer cette auréole, puis on renforce au bromure de

Fig. 16.



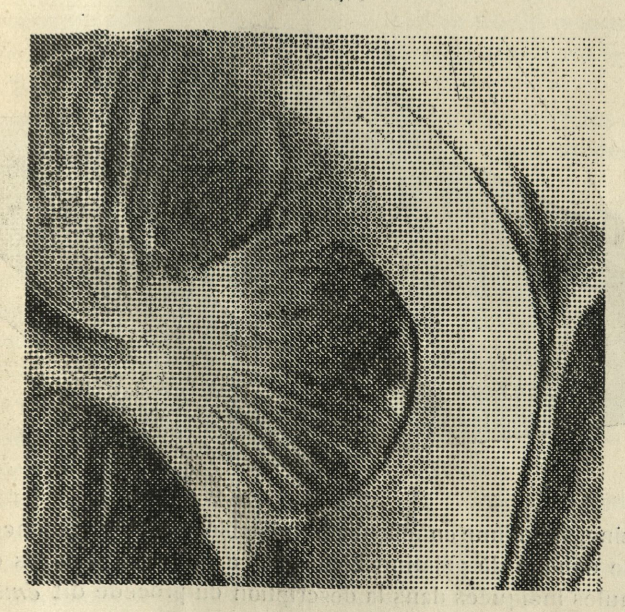
cuivre, ce qui remonte l'ensemble des valeurs affaiblies sans ramener, bien entendu, les demi-teintes supprimées.

Pour qu'un négatif de trame soit bien complet, il faut que

les points ou lignes soient tous franchement noirs, se détachant sur un fond purement blanc (*fig.* 17).

La conservation des trames exige quelques précautions. Bien que scellées entre deux glaces, elles ne sont pas moins susceptibles de détérioration si l'une ou l'autre des deux surfaces est éraillée. Il convient donc de ne les nettoyer qu'avec

Fig. 17.



des chiffons, tout en évitant le frottement, contre ces surfaces, de tout corps rugueux. Chaque éraillure se traduirait inévitablement par une tache sur le négatif.

Les principaux producteurs de trames sont, aux États-Unis, MM. Lévy (New-York) et Woolf, à Dayton (Ohio); Gaillard, à Berlin.

En France, il n'y a pas encore de fabricants de réseaux.

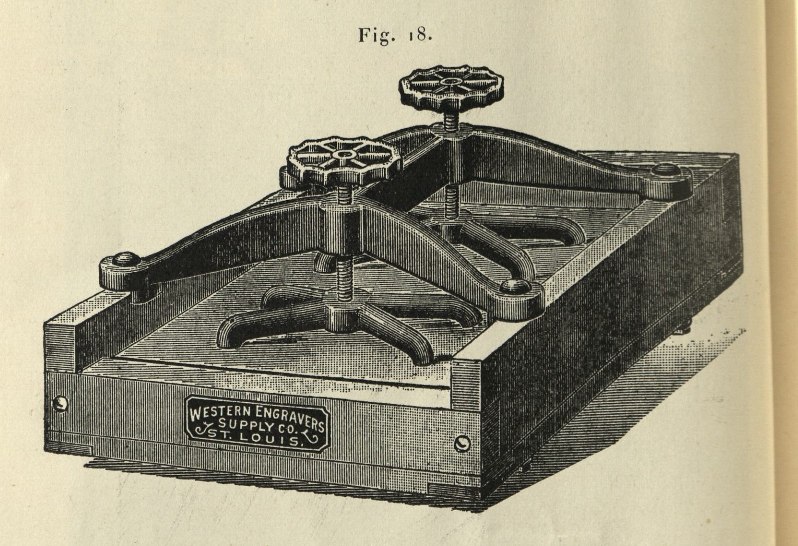
Passons maintenant à l'emploi du négatif tramé.

Ce négatif est généralement pelliculaire. (Nous passons sur la façon de pratiquer cette opération.)

On l'applique sur la surface métallique à graver de façon que le contact entre les deux surfaces soit aussi immédiat que possible. L'emploi d'un châssis à vis (*fig.* 18) s'impose en ce cas.

Quant aux couches sensibles, elles varient : on peut se servir soit d'une dissolution de bitume de Judée dans de la

Fig. 18.



benzine, soit d'une couche d'albumine bichromatée, ou encore d'une couche de gélatine bichromatée préparée d'après des formules indiquées dans la description du procédé dit *émail*.

Après une exposition à la lumière suffisante, on développe à l'essence de térébenthine, dans le cas du bitume, et à l'eau froide dans les autres cas, et il reste à la surface du métal une image pointillée formant réserve, c'est-à-dire préservant le métal contre l'action du mordant.

Si le métal est du zinc, on fait usage, comme mordant, d'eau acidulée d'acide nitrique; si c'est du cuivre, on se sert d'une dissolution de perchlorure de fer à 38°.

Au bout de quinze à vingt minutes, la morsure est assez profonde, et l'on peut arrêter l'action du mordant, que l'on verse dans un récipient, après quoi on lave à grande eau.

Le travail est alors à peu près terminé; il ne reste plus à faire qu'un nettoyage du cliché, s'il présente çà et là quelques taches, puis à le couper de la dimension voulue et à le monter sur un bloc de bois d'épaisseur calculée pour lui donner la hauteur des caractères.

Quelques graveurs pratiquent la retouche de telle façon qu'ils arrivent à produire des sortes de similibois. Cet usage, qui a cours fréquemment aux États-Unis, ne nous semble pas à recommander. Pourquoi détruire, par un travail manuel, ce que la Photographie bien dirigée a su faire avec tant de perfection? (*Voir* les *Pl. I* et *II*).

Le tirage (ou impression) de ces clichés demande des soins tout particuliers; il implique l'emploi de papiers de très bonne qualité, à surface bien lisse.

En un mot, plus les grains ou les points sont serrés, ce qui correspond à des trames très fines, plus l'impression est difficile. On arrive pourtant à d'excellents résultats dans cette voie, ainsi que le montrent les remarquables épreuves qu'on trouve dans bon nombre de publications illustrées et dont la *Pl. II* donne une idée complète.

Avant d'en finir avec le procédé de la Photogravure tramée, nous devons en indiquer sommairement l'application aux impressions polychromes; il s'y prête admirablement.

En ce cas, on tire trois bonnes épreuves à l'argent des négatifs directs, obtenus de l'original en couleur par voie de sélection, c'est-à-dire, s'il s'agit du procédé trichrome, des trois négatifs de dimensions identiques, mais dont les valeurs diffèrent suivant qu'ils correspondent à des radiations principales différentes.

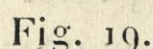
De ces trois positifs, on tire à la chambre noire trois négatifs tramés, mais dans des conditions telles que la position du réseau par rapport à chacun d'eux soit différente.

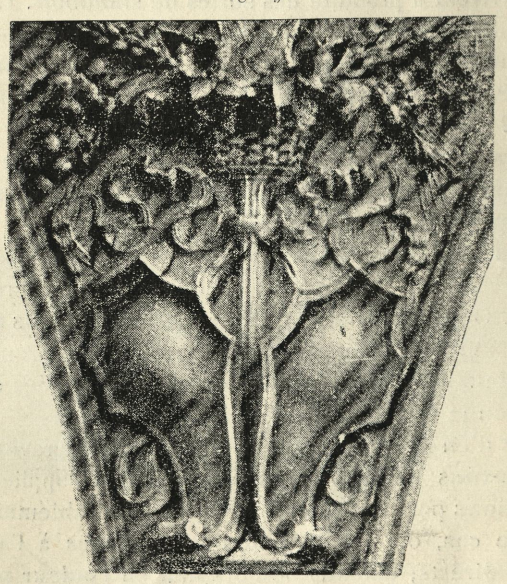
Par exemple, on fera tourner le réseau sur lui-même de façon que les lignes fassent un angle de 30° par rapport à leur position antérieure.

Les points ou les lignes ne peuvent ainsi ni se superposer par particules correspondantes, ni conduire par un changement de place insuffisant à des effets de moiré (*fig.* 19).

Il y a, pour ce genre de travail, des châssis munis d'un disque tournant avec graduation et permettant de modifier la position de la trame d'une quantité de degrés déterminée.

Le rouge, par exemple, correspondra à une position verticale de l'une des lignes, tandis que les autres couleurs seront,


Fig. 19.



par rapport à cette ligne, inclinées de 30°, l'une à gauche, l'autre à droite.

Cela fait, on n'a plus qu'à procéder ainsi qu'il vient d'être dit, et l'on a trois négatifs que l'on imprimera, avec repérage, l'un en jaune, l'autre en bleu, et le troisième en rouge.

Les résultats ainsi obtenus sont merveilleux, quand on opère avec tous les soins possibles, et il semble extraordinaire que ces points ou lignes puissent conduire à l'obtention d'images aussi parfaites. On en est surtout fort étonné quand on voit une reproduction microscopique de chaque monochrome dont voici deux exemples correspondant à deux des couleurs sur le même point de l'image (*fig.* 20 et 21).

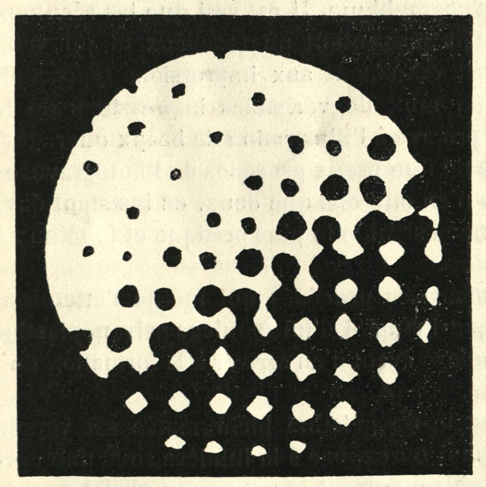
Il est certain que les lithochromies (chromos) ne sauraient

Fig. 20.



rivaliser en pureté et en fraîcheur avec les typochromies bien

Fig. 21.



exécutées, telles que le sont en France celles de MM. Hemmerlé et C[ie], de Lyon.

PHOTOGRAVURE EN CREUX.

Ainsi que l'indique le nom spécifique de cette méthode, nous nous trouvons ici dans un cas absolument opposé à celui de la Photogravure en relief ou Phototypogravure.

Les parties en relief correspondent aux blancs, et c'est par ses parties plus ou moins creuses que la planche imprimante transmet au papier l'encre d'impression dont elles sont garnies.

On voit tout de suite que nous sommes en présence d'une méthode bien moins industrielle, attendu que l'encrage s'opérerait difficilement à l'aide de moyens mécaniques exclusifs de l'emploi direct de la main. C'est ce que l'on peut appeler une méthode de Photogravure dont l'impression ne peut s'effectuer que hors texte et dans des conditions de prix de revient et de production bien inférieures à celles de l'impression typographique. Il est vrai que les résultats sont fort beaux, qu'ils présentent un moelleux et un velouté qu'on demanderait vainement aux impressions typographiques. Ce sont, en un mot, de véritables impressions de luxe, éminemment propres à l'illustration de beaux ouvrages.

Il existe de nombreux procédés de Photogravure en creux, mais nous n'en citerons que deux, en insistant davantage sur celui qui nous semble le plus pratique et le mieux à la portée des amateurs.

Le premier des procédés qui mérite l'attention est celui qui implique l'emploi d'un moulage galvanoplastique et d'un contre-moulage avant d'en arriver à la formation de la planche imprimante.

Une couche de gélatine bichromatée est versée sur une surface plane; on expose à la lumière sous une épreuve positive ou négative, suivant la nature du cliché que l'on désire obtenir.

On développe ensuite, en la plongeant après dans une

solution de sulfate de fer ([1]), — cette solution a la propriété de former un grain, — puis on termine l'image. Quand elle est sèche, on peut la mouler, à l'aide d'une bonne pression régulière, avec un mélange plastique plombaginé à sa surface, et c'est ce moulage qui sert à obtenir à la pile une contre-épreuve formant la planche imprimante.

On arrive de la sorte à la production de planches très parfaites, mais le dépôt galvanique exige un certain temps : quinze jours à trois semaines environ ; on conçoit donc qu'à une pareille méthode on préfère un moyen plus rapide, bien qu'un peu moins parfait. C'est la méthode de l'aquatinte.

Elle est très rapide et en réalité fort simple, bien qu'exigeant des soins minutieux et une assez longue pratique. C'est celle qu'emploient la plupart des maisons industrielles et notamment M. Dujardin, dont tout le monde connaît les travaux remarquables.

La base de ce procédé consiste toujours dans la formation d'un grain à la surface de la plaque de métal.

Ce grain constitue une réserve inattaquable par le mordant, de telle sorte que le métal reste intact, et par suite en relief, partout où il est recouvert, en contact immédiat avec lui, par les points de la granulation.

Si l'on se bornait à mordre la planche après l'avoir grainée, ainsi qu'il va être dit, on aurait une surface creusée de petits trous dans toutes les parties non recouvertes du grain isolant.

Cette planche, à l'impression, donnerait une demi-teinte grainée uniforme.

Si l'on recouvrait la surface grainée d'un dessin au trait formé d'une substance imperméable au mordant, la liqueur acide respecterait le métal dans le dessin, et elle n'attaquerait

---

([1]) Une feuille de gélatine, plongée d'abord dans une solution saturée de bichromate de potasse, puis dans une solution composée de

Sulfate de fer	40gr
Acide acétique	10gr
Eau	100cc

aura en quelques instants sa surface couverte d'un beau grain d'une régularité remarquable.

que la partie simplement grainée à travers les interstices du grain.

Enfin, si l'on pouvait recouvrir la plaque grainée d'une image à demi-teinte formée d'une substance à épaisseurs variables suivant l'intensité des demi-teintes et perméable au mordant proportionnellement à son épaisseur, on arriverait à utiliser le grain tout en le transformant en dimensions plus ou moins proportionnelles à l'action du mordant.

Ceci étant dit, voici comment on opère : Une plaque de cuivre bien nettoyée, parfaitement plane, est grainée dans une boîte à grain, contenant de la poudre de résine ou du bitume. On agite cette boîte pour mettre en suspension dans son intérieur un nuage de poussière qui se dépose ensuite régulièrement sur la plaque y introduite en temps opportun. On chauffe ensuite pour souder le grain à la plaque.

Le dessin réserve à mettre à la surface est un négatif au charbon. On le développe sur la planche elle-même grainée par les moyens habituels, soit à l'eau tiède; puis, quand il est sec, on procède à la morsure.

Pour que les solutions mordantes n'agissent pas sur les parties du métal qui ne doivent pas être gravées, on forme une sorte de cuvette avec de la cire à modeler ramollie.

Les solutions de perchlorure de fer à employer sont de divers degrés : 45°, 38°, 35°, 33°.

La solution la plus dense étant la moins active, c'est par elle qu'on commence.

La gélatine n'est pas traversée dans ses parties les plus épaisses et le cuivre n'est atteint, à travers les interstices des grains, que dans les endroits qui correspondent aux clairs du négatif.

On suit l'opération de la morsure qu'indique le noircissement du métal sur les espaces les plus clairs.

Après dix minutes à un quart d'heure d'action la première morsure est terminée. On rejette le perchlorure à 45° dans son récipient et on le remplace aussitôt par la solution à 38°, qui pénètre à travers les épaisseurs un peu plus fortes; puis, au bout de dix minutes environ, on agit de même en substituant la solution de 35° à la précédente, et cinq minutes après

on termine par la solution à 33° dont l'action peut durer de deux à trois minutes.

Quand on s'est assuré que la planche est entièrement gravée, ce que l'on voit avec un peu d'habitude, on arrête l'action en lavant à grande eau; on enlève la pellicule de gélatine qui est devenue très friable, et il reste un cuivre portant en creux toute l'image, tandis que les grains forment le plan supérieur de la planche et donnent les points blancs.

Les grandes lumières étant représentées par les grands noirs du négatif, où la gélatine a le maximum d'épaisseur, se trouvent donc dans les parties du métal correspondant aux grands noirs du négatif réservé.

CONCLUSION.

Comme conclusion aux pages qui précèdent, nous dirons que les arts de l'illustration du Livre peuvent compter de plus en plus sur l'emploi qu'en feront les éditeurs.

La lutte contre l'intrusion des méthodes graphiques nouvelles n'est certes pas encore terminée, tout simplement parce qu'on ne sait pas les appliquer dans tous les cas, et aussi parce que ces méthodes impliquent l'emploi de papiers de plus belle qualité, d'un outillage et d'une encre appropriés à un tirage plus délicat.

Les clichés à réseau très serré ne peuvent donner de bons résultats que si l'on fait usage de papier à surface très lisse, à contexture très régulière.

Ces sortes de clichés ne sauraient donc convenir à l'illustration d'Ouvrages à bon marché et à grand tirage, dont le papier est nécessairement de qualité inférieure.

C'est pour ce motif que les journaux quotidiens n'ont pu être illustrés de la sorte.

Certaines Revues artistiques et scientifiques font de ce mode d'illustration un emploi de plus en plus fréquent. L'*Illustration*, par exemple, contient souvent des reproductions photo-

graphiques, reproduites en similigravure. Évidemment, ce sont là des documents encore imparfaits, au point de vue de l'aspect même de l'image généralement injectée d'un gris plus ou moins monotone. Étant donné que l'on pourrait obtenir un rendu bien plus complet, il y a lieu d'espérer qu'on y parviendra, pour peu que l'on recoure à des papiers d'une qualité un peu supérieure et que l'on perfectionne tout l'ensemble du matériel de tirage.

Nous voyons des impressions sorties d'ateliers américains et autrichiens l'emporter de beaucoup sur celles que nous produisons en France. La maison Woodward, de Saint-Louis (États-Unis d'Amérique), a produit des merveilles dans cette voie, lors de l'Exposition universelle de Chicago. Il est donc démontré que le progrès n'est plus à atteindre, il existe, et il ne s'agit plus que de l'appliquer.

Pour les publications artistiques on peut, à la rigueur, se montrer très difficile sur la valeur du rendu ; mais il est permis d'être moins exigeant quand il s'agit de publications scientifiques ou industrielles. L'exactitude du document l'emporte, en ce cas, sur l'aspect un peu terne et par suite moins attrayant de l'image; on peut bien sacrifier, jusqu'à nouvel ordre, l'absence d'une tonalité moins bien soutenue du blanc au noir et reconstituer, par la pensée, les lacunes du modèle.

En revanche, on a l'exactitude la plus parfaite, la nature, les objets pris sur le fait, et cet avantage n'est point à dédaigner, quand la vérité s'impose.

Nous traversons évidemment une période de transition. Les défectuosités que l'on peut encore reprocher à la similigravure iront s'atténuant, à mesure que les méthodes nouvelles seront mieux connues, et quand elles auront créé leur routine, leurs traditions au sein d'un personnel d'opérateurs et d'ouvriers que n'influenceront plus les pratiques de l'ancienne gravure.

Il est tout aussi certain que les illustrations polychromes tendront de plus en plus à donner une somme d'intérêt plus grand à toutes les publications illustrées, même à celles dites à bon marché.

Grâce aux procédés de reproduction indirecte des couleurs, permettant d'atteindre à d'excellents résultats avec trois couleurs seulement, on peut, sans avoir à compter avec des frais trop considérables, ajouter le charme du coloris à la vérité du dessin.

Nous ne prétendons pas que du côté couleur l'exactitude du rendu soit l'équivalent de celui des lignes et du modelé, mais on a au moins un rappel des couleurs assez satisfaisant, pour qu'on n'ait pas à regretter l'absence d'une perfection plus grande.

La reproduction des couleurs, valeur pour valeur, constituera toujours une très sérieuse difficulté, et, jusqu'à ce que de nouveaux progrès nous aient donné le droit d'être plus exigeants, nous devrons nous contenter de copies, en somme assez rapprochées de la vérité. Il existe des ateliers, aussi bien en Europe qu'aux États-Unis, d'où sortent, dans ce genre, des travaux vraiment remarquables.

Déjà l'industrie a recours à ces images polychromes pour des catalogues d'autant plus intéressants pour la clientèle que l'on y trouve les objets représentés, avec toute la variété et la richesse de leur coloris.

Des collections de superbes tapis de l'Orient ont ainsi été exécutées. On a employé à l'impression de ces images des méthodes de tirages différentes : soit la Photocollographie combinée avec des couleurs, soit la Phototypographie à trois clichés tramés. Dans les deux cas, les résultats réalisés sont fort beaux.

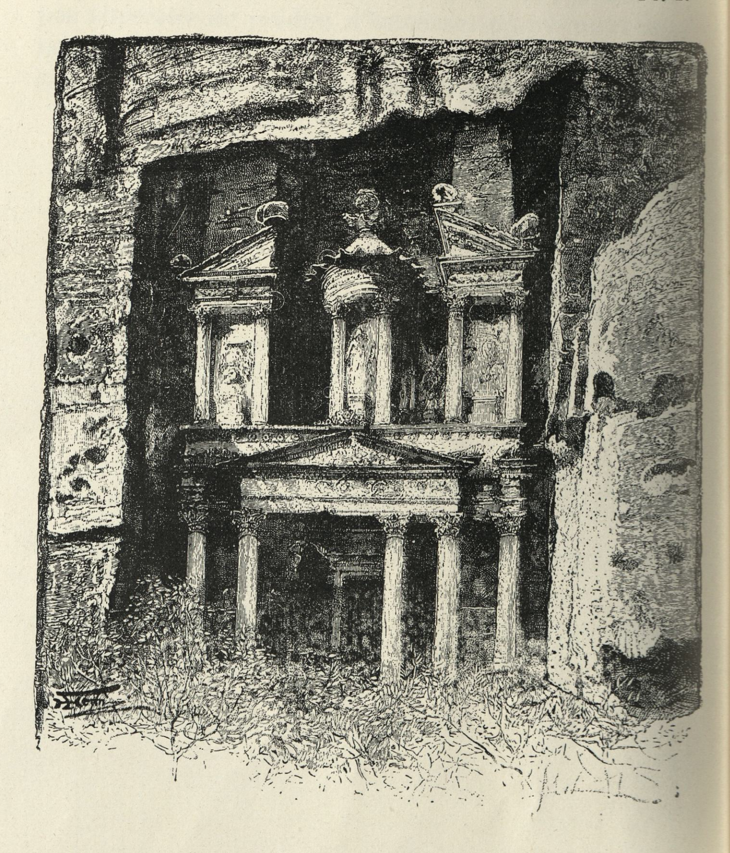
La Photogravure en creux se prête fort bien à cette belle application ; seulement elle aurait, sur la Phototypographie, le désavantage de donner des tons plus lourds, des valeurs moins transparentes. Jusqu'ici, c'est encore la Typographie tramée qui a donné les nuances les plus légères et les mieux appropriées au rendu des originaux. Elle ne produit aucun empâtement ; c'est pourquoi ce mode de productions d'images en couleurs est bien celui qui convient le mieux à l'illustration des livres, aussi bien au milieu du texte même qu'avec des planches tirées à part.

Le nouveau siècle dans lequel nous allons entrer verra s'ac-

complir toutes les belles destinées de la Photogravure monochrome et polychrome; au point où nous en sommes, il n'est pas téméraire de prédire d'immenses progrès nouveaux qui ne seront que les perfectionnements de méthodes déjà très avancées, et dont l'expansion ne cesse de s'accroître.

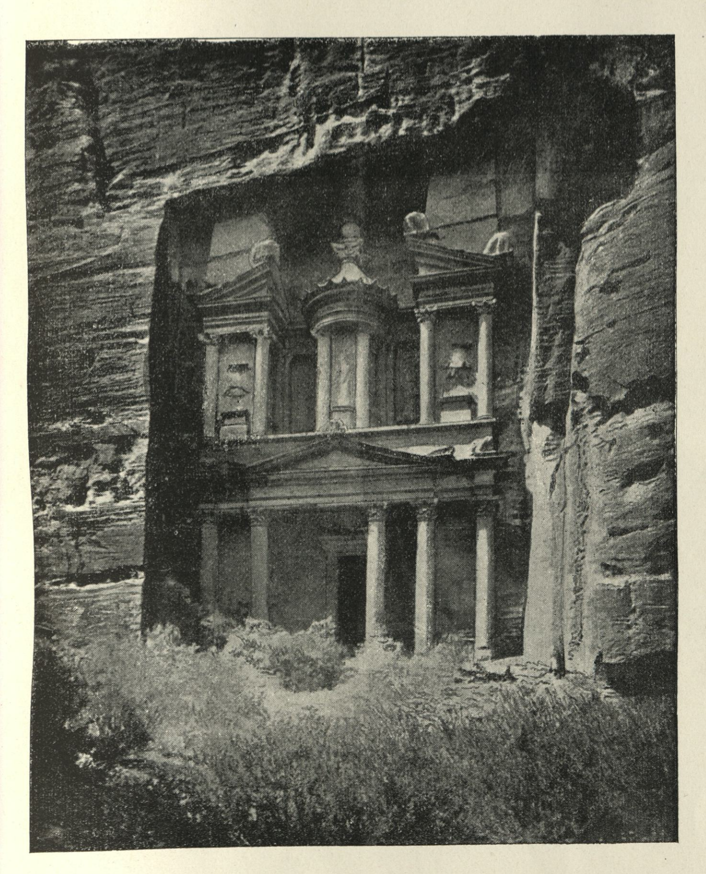
(Extrait des *Annales du Conservatoire des Arts et Métiers*, 3e Sie, t. II.)

28775. — Paris, Imp. Gauthier-Villars, 55, quai des Grands-Augustins.



Épreuve du genre similibois
absolument remaniée par le burin.

Pl. II.



Épreuve sans retouche.